Lane Medical Library

Über die prothetische Behandlung ausgedehnter Unterkiefer-Resektionen

von

MAX LEHMER

Zahnarzt
aus Kempten i. Allgäu

München

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154014_0197

Lane Medical Library

Aus dem zahnärztlichen Institut
der Ludwigs-Maximilians-Universität München
(Vorstand: Professor Dr. P. Kremz.)

Über die prothetische Behandlung ausgedehnter Unterkiefer-Resektionen

(mit 15 Bildern auf 4 Tafeln)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der Zahnheilkunde
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Bayerischen Ludwigs-Maximilians-Universität zu München
vorgelegt von

MAX LEHMER
Zahnarzt
aus Kempten i. Allgäu

München 1930

Meinen lieben Eltern
gewidmet

Die schweren Störungen, die nach teilweiser, besonders aber nach gänzlicher Entfernung des Unterkiefers auftreten, sind bekannt und vielfach beschrieben worden. Sie sind hauptsächlich funktioneller und kosmetischer Natur. Auch darüber herrscht Klarheit, daß es nur mit zahnärztlicher Hilfe gelingt, die Störung zu beseitigen.

Meist beziehen sich die gesammelten und im Schrifttum niedergelegten Erfahrungen sowohl über die Nachbehandlung, wie auch über den Dauerersatz nur auf Fälle von Kontinuitätsresektion oder halbseitiger Exartikulation. Fälle von vollständiger Entfernung des Unterkiefers sind nur ganz wenige mitgeteilt worden. Ich habe mich bemüht, sie lückenlos aufzufinden und im folgenden zusammenzustellen.

Fall I. Mitgeteilt von Signorini 1843. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Sarkom.

Fall II. Mitgeteilt von Maisonneuve 1847. Exartikulation des linken Unterkiefers wegen Carzinom. Nach 15 Monaten Recidiv. Nun auch Exartikulation des rechten Unterkiefers.

Fall III. Mitgeteilt von Witzel 1905. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Osteomyelitis.

Fall IV. Mitgeteilt von Witzel 1907. Exartikulation des linken Unterkiefers wegen Nekrose. Nach zwei Jahren auch Exartikulation des rechten Unterkiefers wegen Nekrose.

Fall V. Mitgeteilt von Vallas 1905. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Osteosarkoms.

Fall VI. Mitgeteilt von Beck 1906. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Osteomyelitis.

Fall VII. Mitgeteilt von Trauner 1909. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Phosphornekrose.

Fall VIII. Mitgeteilt von Trauner 1910. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Osteomyelitis auf tuberkulöser Grundlage.

Fall IX. Mitgeteilt von Riegner-Küttner 1910. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Knochentuberkulose.

Fall X. Mitgeteilt von Riegner-Küttner 1911. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen myelogenem Sarkom.

Fall XI. Mitgeteilt von Ernst 1912. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Sarkom.

Fall XII. Mitgeteilt von Pichler 1917. Vollständige Entfernung des Unterkiefers wegen Fibro-Sarkom.

Fall XIII. Mitgeteilt von Stephanides 1925. Exartikulation des rechten Unterkiefers wegen Sarkom. Nach einem Monat Exartikulation auch des linken Unterkiefers wegen Sarkom.

Ueber die Fälle der Kriegszeit ist in der Literatur nichts berichtet.

Der Grund, weswegen gerade auf dem Gebiete der Totalresektion so wenige Veröffentlichungen vorliegen, erscheint einleuchtend, denn die gänzliche Resektion des Unterkiefers wird vornehmlich bei bösartigen Geschwülsten angezeigt sein. Die restlose Entfernung aber dieser Tumormassen, wenn sie schon einmal so großes Wachstum zeigen, daß die totale Exartikulation des Unterkiefers notwendig geworden ist, wird immer eine große Schwierigkeit bieten. Glückt aber die Operation, dann kommt der Patient meist schon nach 1—2 Jahren wegen eines Recidivs ad exitum.

Vor allem aber entstehen bei und nach der Operation so schwere Störungen, daß der Chirurg nicht gerne an diese Aufgabe herantreten wird.

Das Zurücksinken der ihres Ansatzes am Unterkiefer beraubten Zunge, die Gefahr der Erstickung, die Sprache, der Speichelfluß, die Erschwerung des Kaugeschäftes, der Muskel- und Narbenzug bringen so schwere Störungen mit sich, sodaß dem Chirurgen, wie auch dem Zahnarzt eine sehr schwere Aufgabe erwächst.

Etwas günstiger liegen die Verhältnisse, wenn nicht bösartige Geschwülste sondern eitrige Prozesse den ganzen Unterkieferknochen ergriffen haben. Die bei einem solchen Eingriff mögliche Schonung der Weichteile und der Ausschluß einer Recidivgefahr lassen einen solchen Fall in einem prognostisch

günstigeren Licht erscheinen.

Ich bin nun in der Lage, über einen derartigen Fall der Chirurgischen Klinik München (Geh. Rat Lexer) zu berichten und somit den bisher in der Literatur beschriebenen einen neuen anzufügen.

Allerdings handelt es sich hiebei, wie gleich vorweggenommen sei, nicht im strengen Sinne des Wortes um eine Totalresektion des Unterkiefers, denn auf der rechten Seite verblieb noch ein kleiner Rest des aufsteigenden Astes. Weil derselbe aber weder den operativen Eingriff, noch die prothetische Vor- und Nachbehandlung wesentlich beeinflußt haben dürfte, so leite ich die Berechtigung davon ab, meinen Fall, den bisher beschriebenen Totalresektionen gleichzustellen.

Ich gebe zunächst die klinische Krankengeschichte dieses Falles.

Annamese: Herr L. B. ist Eisenbahn-Lademeister und 52 Jahre alt. Er war früher nie ernstlich krank und stammt aus gesunder Familie. Einweisung in die Chirurgische Klinik München (Geh. Rat Lexer) am 25. 8. 1928.

Allgemeinbefund: Großer, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Etwas blasse Gesichtsfarbe nnd mäßig durchblutete Schleimhäute.

Sinnesorgane: O. B. Ziemlich großes Struma-parenchymatosa, besonders rechts.

Thorax: Gut gewölbt

Lungengrenzen: An normaler Stelle, gut verschieblich. Ueberall lauter Klopfschall mit reinem vesikulär Atmen.

Cor: Grenzen gehörig. Töne rein. Aktion regelmäßig.

Abdomen: O. B.

Nervensystem: Intakt.

Spezieller Befund: Patient klagt über tobende Schmerzen am linken Unterkiefer, welche vor dem linken Ohr nach oben ziehen. Die linke Wange ist stark geschwollen, die Haut leicht rötlich verfärbt. Fluktuation ist nicht deutlich. Im Bereich des linken Unterkieferwinkels eine 5 cm lange spaltförmige Narbe, welche in der Tiefe mit frischem Schorf bedeckt ist. Man findet in der Narbe die Mündung zweier Fisteln, welche aber zur Zeit fast völlig mit Granulationen verschlossen sind und sich höchstens $^1/_2$ cm in die Tiefe verfolgen lassen. Man gelangt mit der Sonde nicht ohne weiteres auf den Knochen.

Entlang dem ganzen linken Unterkieferast und dem Körper ist bis etwa in die Gegend der linken Incisura-mandibularis eine derbe Infiltration mit starkem Druckschmerz fühlbar. Der Knochen ist durch die derbe Schwellung nicht zu palpieren. Der Mund wird nur 2 cm weit geöffnet. Der linke Unterkieferast ist vom vestibulum-oris als verdickter Knochen tastbar. Starker foetor ex ore. Eine nach dem Mund zu offene Fistel ist nicht zu finden.

Röntgenbefund: Auf der seitlichen Aufnahme zeigt der linke horizontale Unterkieferast in seinem ganzen Verlauf fleckige bis kirschkerngroße Aufhellungsbezirke. Die Knochenstruktur, namentlich am oberen Rande unregelmäßig konfiguriert, gezackt. Die Struktur der Knochen verwaschen. Auf der Sagitalaufnahme deutlicher intensiver strukturloser Schatten, inmitten des Aufhellungsbezirkes, der wohl einem Sequester entsprechen dürfte.

Diagnose: Osteomyelitis - chronica - mandibulae. (Chronische Unterkiefer - Osteomyelitis.)

Behandlung und Verlauf: Verband, Heizkissen.

Rat zu mögligst baldiger Operation.

Anfertigung der Immediat-Prothese durch Dr. Reichenbach (Zahnärztliches Institut).

7. XI. 28.

Operation durch Prof. Drevermann. (Chirurgische Klinik). Bogenförmiger Schnitt über der unteren Unterkieferkante, beginnend am linken Kieferwinkel bis ans rechte Ende des corpus mandibulae reichend, bis auf den Knochen. Vorgehen mit Elevatorium und Freilegen des Knochens. Dieser ist in großer Ausdehnung cariös und bricht vielfach zusammen.

In einzelnen größeren und kleineren Stücken wird der linke Unterkieferast entfernt. Zuletzt wird mit Knochenfaßzange der Gelenkfortsatz exartikuliert. Die Mundschleimhaut wurde zunächst nicht eröffnet.

Sodann wird vom medianen Teil des großen Schnittes aus der Unterkieferkörper freigelegt. Dieser ist ebenfalls weitgehend cariös und zerstört, frakturiert und mit schlechtem, graurötlichem schmierigem Granulationsgewebe erfüllt, das bis auf die Mundschleimhaut reicht, diese stellenweise durchsetzt und nicht von ihr zu lösen ist. Deshalb wird durch die Extirpation dieses Teiles des Unterkiefers zwangsläufig die Mundhöhle in ziemlicher Ausdehnung eröffnet.

Die Freilegung des rechten Unterkieferastes gelingt ohne weitere Eröffnung der Mundhöhle. Etwas vor dem rechten Unterkieferwinkel wird der Knochen durchsägt und der cariöse Teil extirpiert.

Einsetzen der Immediat-Prothese durch Dr. Reichenbach (Zahnärztliches Institut). Wundversorgung und Verband

8. IX. 28.

Patient hat den großen Eingriff gut überstanden. Einführung eines Nasenschlauches mißlingt, dagegen gelingt Flüssigkeitsaufnahme mit Hilfe eines langen Gummirohres durch den Mund. Bewegung der Zunge aktiv fast unmöglich.

16. IX. 28.

Allgemeinbefinden ordentlich, Schlucken immer noch recht mangelhaft. Reichliche Wundsekretion und Speichelfluß. Haut am Hals stark ekzematös.

29. IX. 28.

Ekzem am Hals hat sich vergrößert. Dermatol, Höhensonne Zinkpastaverband. Speichelfluß nach außen läßt nach. Wundränder krempeln sich jedoch stark ein. Schlucken flüssiger Speisen leidlich möglich. Klagen über Schmerzen, angeblich durch die Prothese verursacht, nehmen zu.

9. X. 28.

Täglich spülen mit H_2O_2. Ekzem geht zurück. Prothese bleibt liegen.

19. X. 28.

Operation. (Prof. Drevermann) Die Prothese wird, da sie dem Patienten immer mehr Beschwerden verursacht, herausgenommen, gekürzt und neu fixiert. (Dr. Reichenbach). Die Granulationsfläche am rechten Unterkieferwinkel wird abgeknabbert, sodaß jetzt nur noch ein kleiner Rest des aufsteigenden rechten Unterkieferastes stehen bleibt. Die Wundränder werden ausgekrempelt und vernäht. Während der Operation trotz nur 50 ccm Aether asphyktischer Zustand. Der Kranke erholt sich leidlich.

26. X. 28.

Fäden werden entfernt. Sie haben zum größten Teil durchgeschnitten, sodaß immer noch ein 15 cm langer bis 1 cm breiter Spalt an der linken Seite besteht, der durch die andauernde Salivation ebenso wie die umgebende Haut entzündlich gerötet ist.

31. X. 28.

Befund unverändert.

15. XI. 28.

Umgebende Haut sieht ordentlich aus, kein Ekzem, nur Rötung der Wundränder durch Speichel. Es bestehen noch zwei spaltförmige Oeffnungen, welche direkt auf die Prothese führen. Aus ihnen entleert sich sehr viel Speichel. Patient klagt über ziemlich starken Druck von Seite der Prothese.

21. XI. 28.

Nach entsprechender Vorbereitung Operation (Prof. Drevermann). Bevor man daran geht, die Weichteildefekte am linken Unterkiefer durch gestielten Lappen vom Kopf her zu decken, entschließt sich der Operateur noch einen Versuch örtlichen Verschlusses zu machen. Zunächst werden die beiden Fisteln excidiert und die Weichteile in ganzer Dicke angefrischt. Sodann wird die eingekrempelte Cutis scharf abgelöst, rings herum in 1—1½ cm Breite. Nunmehr Cat-Nähte der Subcutis sodaß die Schleimhauträndер adaptiert werden, ohne daß die Fäden in die Mundhöhle reichen. Dann Hautnähte mit Seide. So gelingt es, den Defekt ohne Spannung zu vereinigen. Dann wird die eingekrempelte spaltförmige Narbe angefrischt vom unteren Ende der eben geschlossenen Operationsstelle, bis 2 Querfinger rechts von der Medianlinie excidiert und zwar nur die Cutis, sodaß hier die Mundhöhle nicht mehr eröffnet wird. Dann wie oben subcutane Ablösung der Cutisränder in 1 cm Breite und Hautnaht. Auch hier lassen sich die Wundränder ohne Spannung vereinigen. Steriler Verband.

23. XI. 28.

Relativ geringe entzündliche Rötung des Operationsgebietes Nur aus einigen Fadenlöchern tritt etwas Eiter. Salbenverband.

26. XI. 28.

Es hat sich am oberen Wundrand eine kleine eiternde Fistel gebildet. Nach Ausdrücken des Eiters kommen einige Tropfen Speichel nach.

30. XI. 28.

An der Speichelfistel geringe Eiterung aus kleiner Nahtdehiszenz. Rechts von der Medianlinie, etwa am rechten Rande der neuen Operationsnarbe hat sich ebenfalls eine kleine Fistel gebildet, aus welcher sich bei Druck vom Kinn her wenig Eiter, aber kein Speichel entleert. Hier wird ein kurzer Drain angelegt.

5. XII. 28.

Speichelfistel hat sich geschlossen. Es kommt noch ganz

wenig Eiter. Die Fäden sind seit einigen Tagen alle entfernt, ohne daß es zu weiteren Nahtverkürzungen gekommen wäre.

12. XII. 28.

Drain bleibt seit 2 Tagen weg ohne Retention. Noch geringe Eiterung aus der Fistel, rechts von der Medianlinie. Am linken oberen Rand der neuen Operationsnarbe kommt aus kleinster Fistel ebenfalls noch ganz wenig Eiter. Lexer-Salbenverband wird seit 10 Tagen gut ertragen, nachdem einige Tage wegen Ekzem nur Puder angelegt war. Patient steht täglich etwas auf.

1. I. 29.

Der Sitz der 1, manchmal 2 stecknadelkopfgroßen Fistel hat in den letzten Wochen gewechselt. Die Sekretion ist sehr spärlich. Patient wird recht ungeduldig und klagt über Schmerzen von Seiten der Prothese.

10. I. 29.

Nachdem nunmehr alle Fisteln abgeheilt sind, und keine Retentionserscheinungen bestehen, wurde durch Dr. Reichenbach (Zahnärztliches Institut) die definitive Prothese ausgearbeitet.

16. I. 29.

Prothese ist fertig, sitzt gut. Patient ist mit ihr recht zufrieden. Er hat jetzt wenig Beschwerden. Die Wunden sind alle verheilt. Die Nahrungsaufnahme ist noch recht mühsam. Feste Speisen kann er noch nicht zu sich nehmen. Der Allgemeinbefund ist gut. Fettpolster und Muskulatur noch sehr dürftig. Gesichtsfarbe blaß. Auf Wunsch wird Patient in ambulatorische Behandlung nach Hause entlassen.

Röntgenbefund vom 8. IV. 29.

Der Unterkiefer fehlt größtenteils. Es ist eine unregelmäßige, sehr schwache Knochenspange zu sehen, die einer Knochenneubildung entspricht.

Die Nachuntersuchung vom 2. III. 30 ergab folgendes: Mundöffnung gut etwa 2 cm. Die Zunge ist durch den Verlust des Ansatzpunktes der wichtigen Muskeln etwas zurückgesunken. Die Bewegungsfähigkeit ist recht gut. Auch Schlucken und saugende Bewegung recht zufriedenstellend. Speichelabsonderung keine mehr. Auch das Sprechen hat Patient wieder gut gelernt, sodaß er jetzt tadellos verstanden werden kann. Kaudruck ebenfalls gut. Auf den zwischen die Zahnreihe gebrachten Finger wird schon recht kräftig gebissen. Patient kann weiche Nahrung ganz gut kauen. Mahlbewegung recht gering. Kosmetisches

Aussehen verbessert, indem sich Patient einen Bart wachsen ließ. Auch fühlt er sich sonst recht wohl und kann seit zwei Monaten auch seinen Beruf wieder ausüben.

Da in der klinischen Krankengeschichte naturgemäß über die eigentliche prothetische Behandlung nichts genaueres berichtet ist, wird es meine Aufgabe sein, dieselbe im folgenden eingehend unterstützt durch Bildmaterial, wiederzugeben. Gleichzeitig werden die verschiedenen Fragen, die sich dabei ergaben, besprochen und die getroffenen Maßnahmen an Hand der Literatur eine kritische Würdigung finden.

Die erste Immediat-Prothese war die „Prothèse tardive" des Franzosen Preterre (1858), die erst nach Heilung der Wunde vor die verlagerten Kieferstümpfe angelegt wurde, da Preterre den Narbenzug für unbeeinflußbar hielt.

Es folgten nun als Früchte eifrigster Bemühung die Resektions-Verbände von Sauer, Hahl und Partsch.

1889 veröffentlichte dann Claud Martin seine „Prothèse immediate" die gleich bei der Operation an die Kieferstümpfe befestigt und nach eingetretener Wundheilung durch die Dauerprothese ersetzt wurde. Sie besteht im wesentlichen aus einem Kautschuk-Kieferkörper, der zwecks Abfluß des Sekrets mit einem Kanalsystem durchzogen ist und je nach Resektion zersägt und an die Kieferstümpfe angepaßt werden kann.

Eine Verbesserung hat Schröder dadurch erreicht, indem er das schädliche Kanalsystem wegließ. Er höhlte dafür den Kautschukkörper lingual aus. Es ist ein besonderer Vorteil des Schröder'schen Kiefers, daß er in eine Normalform gebracht wurde, die bei allen Erwachsenen zur Anwendung gebracht werden kann.

Weiterhin wären noch zu nennen Stoppany, Fritsche, Pichler, Hauptmayer, Hahl und Ernst.

Stoppany fertigt einfach eine Hohlkehle aus Aluminium an. Er vermeidet also dadurch, zum Unterschied von Claud Martin und Schröder eine Berührung des Fremdkörpers mit der ganzen Schnittfläche am Knochen. Bei Exartikulation besteht bei ihm der künstliche aufsteigende Ast aus Glas und verbindet diesen mit der Hohlkehle in der Gegend der Kieferwinkel durch ein künstliches Gelenk.

Hauptmayer und Fritsche fertigen diese Kiefer hauptsächlich aus Zinn an.

Hahl läßt auch bei Exartikulation den künstlichen Kiefer nur bis zum Kieferwinkel gehen. Er ersetzt also den verlorengegangenen aufsteigenden Ast nicht, bringt aber dafür an der gesunden Seite zur Vermeidung einer Abweichung eine Sauersche Schiene an.

Ernst wieder vermeidet die schiefe Ebene von Sauer und ersetzt dieselbe durch ein Kompensations-Gelenk auf der kranken Seite. Dieses Gelenk soll dem Kiefer in allen Fällen eine normale Bewegung ermöglichen. Die gesunde Seite bleibt dabei zum Kauen frei.

Nach ihrer Wirkung unterscheiden wir nun zweckmäßig gleich von Anfang an zwischen Resektions-Verbänden und Resektions-Prothesen.

Die ersteren bestehen aus einem Drahtbügel oder Metall-Blechstreifen und wurden in die nach der Resektion entstandene Lücke eingesetzt und durch Klammern an den Zähnen befestigt. Wenn diese fehlten, dann wurden sie in den Knochen eingespießt oder durch Knochennaht oder durch breite Klammern an dem Knochen befestigt.

Sie hatten den einen Vorteil, daß sie leicht eingeführt werden konnten und die Kieferstümpfe gut in ihrer Lage fixierten. Doch haftet ihnen auch ein sehr schwerer Nachteil an. Sie verhinderten die Weichteilschrumpfung nicht und deshalb bedurfte es jedesmal vor dem Einsetzen der Dauerprothese langwieriger Dehnungsprozeduren, durch die erst der Platz für die Dauerprothese geschaffen werden mußte. Außerdem ist auch ihre Anwendung eine beschränkte, da sie nur bei Kontinuitäts-Resektionen in Frage kommen.

Bei Exartikulation verwendet Sauer die schiefe Ebene, welche zwar wohl den restierenden Kieferteil in der richtigen Lage hält, jedoch die Narbenkontraktion der kranken Seite auf keine Weise beeinflussen kann.

Im Gegensatz dazu stehen die Resektionsprothesen, die ein, dem entfernten Kieferstumpf nachgebildeter Ersatz aus Hartgummi (Martin Schröder), oder Zinn (Stoppany, Hauptmayer, Fritsche) sind.

Ihre Vorteile sind wohl klar.

1. Sie halten die Kieferstümpfe in der richtigen Lage.
2. Sie verhindern die Weichteilschrumpfung.
3. Ermöglichen den sofortigen Uebergang zur Dauerprothese

ohne irgend welche vorbereitende Maßnahmen.
4. Ihr Anwendungsgebiet ist unumschränkt.

Bei Kontinuitäts-Resektionen konkurrieren zwar die Resektions-Verbände mit ihnen, für die halbseitige und totale Exartikulation aber kommen nur sie allein in Frage.

Leider aber haften auch den Resektions-Prothesen Nachteile an. Der hauptsächlichste dürfte wohl der, der schlechten Wundheilung sein, denn es handelt sich dabei ja um die Einlagerung eines Fremdkörpers in ein großes Wundgebiet. Druckstellen, Granulationen und Geschwürbildung sind oft die Folgen. Dabei darf die Immediat-Prothese bei Wundrevision nur kurze Zeit herausgenommen werden wegen der sofortigen Eintretung der Schrumpfung des Wundschlauches. Ein Nichtmehrpassen der Prothese wäre die Folge.

Die Resektions-Prothesen werden hauptsächlich aus schwarzem Kautschuk, Zinn, Silber und Aluminium angefertigt. Ich halte zur Herstellung der Immediat-Prothese für den ganzen Unterkiefer den schwarzen Kautschuk für das geeignetste Material. Er ist leicht und stabil und wird, wie die Erfahrung gezeigt hat, sehr gut im Munde ertragen, ohne Reizung der Schleimhäute zu verursachen. Der Einwand, daß Kautschuk beim längeren Tragen im Munde rissig und brüchig würde, und daher eine Infektionsgefahr für die Wunde biete, ist nach den Beobachtungen Schröders, sowie auch nach unseren Erfahrungen keineswegs haltbar. Ein weiterer Vorteil ist der, daß er sich viel leichter, als Metall, zersägen und bearbeiten läßt. Übrigens kann man auch einen Kautschukkiefer biegen, wenn man ihn über die Flamme oder in heißes Wasser hält, wenn das wirklich einmal notwendig sein sollte. So schön die Zinnschienen bei Kontinuitäts-Resektion oder halbseitiger Exartikulation wirken mögen, so möchte ich doch bei Total-Ersatz des Unterkiefers von der Zinnschiene möglichst abraten, da sie viel zu schwer ist und der Muskulatur, die an und für sich schon nach der Operation unter dem Zeichen beginnender Muskelatrophie steht, nun noch durch die schwere Schiene gedehnt wird, nach der Kontraktion nicht die darauffolgende Ruhepause gestattet. Die Folge dieser dauernden Inanspruchnahme der Elastizität der Muskeln muß daher eine Dehnungsatrophie sein.

Wichtig ist auch zu wissen, daß die Immediat-Prothese

nicht in die Wunde hinein, d. h. die Schleimhaut über ihr vernäht wird, sondern daß sie der Schleimhaut aufliegt. Man hat daher die Mögligkeit, sie auszuwechseln und ist so jederzeit in der Lage, für die nötige Kontrolle und Reinhaltung zu sorgen.

So viele Vorteile die Immediat-Prothese auch haben mag, heute kommt man immer mehr und mehr von ihr ab, denn sie bedeutet immhin für den glatten Heilungsverlauf mehr oder weniger eine Störung. Dies zugegeben, drängt sich in jedem Falle unbedingt die Frage auf, ist eine Immediat-Prothese notwendig oder nicht? So rasch nämlich, wie für gewöhnlich dargestellt wird, tritt die Narbenkontraktion durchaus nicht in allen Fällen ein. Konnte zum Beispiel genügend gesunde Schleimhaut am Mundhöhlenboden und an der Innenseite der Wange zurückgelassen werden, dann können nach der oft erstaunlich rasch erfolgenden Heilung der Operationswunde oft Monate vergehen, bevor eine beträchtliche Narbenkontraktion einsetzt. Ich möchte hier besonders auf die Fälle von Weiser, Groß, und Spanier verweisen, welche einen sehr schönen Erfolg allein mit der maxillären Fixationsmethode erreicht haben.

Heute nun stehen die meisten Chirurgen auf dem Standpunkt, wenn irgend möglich, den verlorenen Knochen wieder durch gleiches Material, nämlich durch frei überpflanzte Knochen zu ersetzen. Damit nun kommen wir auf das Gebiet der Implantationsprothese. Da unterscheiden wir hauptsächlich zwei Arten

1. solche aus körperfremden Stoff (Elfenbein)
2. körpereigene Knochen (tibia, clavicula).

Durch beide lassen sich sowohl Teildefekte des Kiefers wie auch exartikulierte Hälften ersetzen. Die Vorbedingung ist aber dabei aseptische Heilung, denn die Prothese ist ja nicht als Immediat-Prothese, sondern als bleibender Ersatz gedacht. Auf diesem Gebiet nun will der Chirurg die Immediat-Prothese möglichst ausgeschaltet wissen, da sie ja, wie wir oben schon gesehen haben, die rasche Wundheilung hindert. Ist eine Implantation beabsichtigt, dann wird vornehmlich die Gleitschiene oder eine Zinnschiene verwendet, da beide die Wundheilung keinesfalls hindern und doch die Kieferstümpfe in der richtigen Lage halten.

Eine andere Frage ist nun die: Soll man bei Total-Resektion auch keine Immediat-Prothese anwenden, kann man auch hier

auf sie verzichten?

Diese Frage muß ich unbedingt mit Nein beantworten, denn hier ist ja keine Implantation möglich, da gar keine Pfeiler vorhanden sind, an denen das Transplantat befestigt werden könnte. Auch in der von mir durchgesehenen Literatur ist mir kein Fall vorgekommen. Bei Total-Resektion ist also die Immediat-Prothese unbedingt indiciert und bis heute noch nicht durch andere bessere Mittel verdrängt worden. Wendet man auch in so einem Falle keine Immediat-Prothese an, dann wird die funktionelle und kosmetische Entstellung sehr stark und es bedarf hernach monatelanges Nachbehandeln, bis die Narbenschrumpfung wieder überwunden ist, um die Dauerprothese einsetzen zu können, wie ein von mir gerade in Behandlung befindlicher Fall beweist. Auch bei unserem Patienten konnte keine Transplantation in Frage kommen, da der linke aufsteigende Ast und der Kieferkörper klinisch und röntgenologisch mit Sicherheit von der Osteomyelitis befallen waren und es mußte von vorneherein bezweifelt werden, ob der rechte aufsteigende Unterkieferast sich noch zur Aufnahme eines Transplantates eignen würde. Also kam nur eine Immediat-Prothese in Frage, welche das Zurücksinken der Zunge und die Narbenschrumpfung verhindern sollte.

Wie soll man nun diese Immediat-Prothese gestalten? Zuerst dachten wir an die käufliche Schröder'sche Hartgummischiene. Erfahrungsgemäß aber erweist sich eine individuell angefertigte Immediat-Prothese als zweckmäßiger. Mit Hilfe des Röntgenbildes und eines in den Artikular gesetzten Oberkieferabdruckes gelang es nur unschwer, die richtige Form und Größe zu finden.

Eine andere Frage, die sich aufdrängt, ist die der Befestigung der Immediat-Prothese. Auch in diesem Punkte ist bei der Festlegung des Operationsplanes zwischen dem Chirurgen und dem zahnärztlichen Prothetiker ein Uebereinkommen zu treffen.

Es kommt ganz allgemein die Befestigung durch Drahtnaht am Knochen oder wo es die Verhältnisse zulassen, die Fixierung am Zahnbestand in Betracht .Sind aber weder Fragmente des Unterkiefers übrig, noch Zähne erhalten, dann muß zu einem anderen Befestigungsmittel Zuflucht genommen werden. Es kommt dann entweder die Befestigung der Immediat-Prothese am Oberkiefer in Betracht oder es wird wie in dem von Ernst

beschriebenen Falle eine Kopfkappe konstruiert, die sowohl die horizontale, wie auch die vertikale Verschiebung verhindern sollte. Er verwandte hiezu ganz einfache Mittel. Es wurde das verstellbare Zelluloidband einer Stirnlampe mit einer in die Mundhöhle hineinragenden Kanüle versehen. Vermittels eines durch die Kanüle geführten Drahtes, der an der Prothese befestigt wurde, konnte diese gut in ihrer Lage gehalten werden.

Auch in unserem Falle hätte eine Befestigung der Schiene am restierenden rechten Kieferwinkel allein nicht genügt, umsomehr, als es ja unbestimmt war, ob dieser kleine Teil nicht auch schon erkrankt und noch erhaltungsfähig war. Es wurde deshalb noch eine Verankerung am Oberkiefer gewählt und zwar mittels der Herbst'schen Scharnieren. Zu diesem Zwecke wurden die oberen Molaren und Prämoralen der linken und der rechten Seite mit aus einem Stück gestanzten Kappen aus Messingblech versehen. In der Mitte, d. h. also am zweiten Prämolar wurde nun sowohl links wie rechts eine Gewindekapsel angelötet. Auch an der Immediat-Prothese wurde ungefähr in der Gegend des unteren Eckzahnes auf beiden Seiten je eine Gewindekapsel eingeschraubt und zwar so, daß ihre Seelenachse parallel zu derjenigen der Gewindekapsel des Oberkiefers liegt. Bevor nun die Schieber (Bolzen und Kanülen) aufgeschoben werden, muß genau die Länge der Bolzen und ebenso diejenige der Kanülen festgelegt und bestimmt sein. Zu diesem Zwecke schafft man sich am Oberkiefer wie auch vom Unterkiefer d. h. von der Immediat-Prothese einen Abdruck und setzt die Modelle beider Kiefer in den Occludator und stellt sie so ein, daß, wenn statt der Immediat-Prothese Zähne vorhanden wären, diese mit denen des Oberkiefers normal occludieren würden. Vor der Operation nun werden die beiden Brücken mit den Bolzen an den genannten Zähnen des Oberkiefers aufzementiert.

Bei der Operation wird die Immediat-Prothese eingelegt und durch diese sehr sinnreichen Scharnieren während des Heilungsverlaufes in der richtigen Lage gehalten.

Man könnte nun glauben, daß mittels dieser Scharnieren nur eine Oeffnungs- und Schließbewegung des Mundes stattfinden könnte. Dem ist aber nicht so, denn erstens drücken die Schrauben nicht auf die Oesen der Bolzen und Kanülen, sodaß dieselben nicht festgeschroben werden können, und zweitens sind

die Oesen innen rund, das heißt konkav gefeilt, sodaß sie nach beiden Seiten aus ihren Achsen ausweichen können. Besonders wichtig aber ist, und das ist ja der Hauptzweck, weshalb wir gerade diese Scharnieren bei unserem Falle verwendet haben, daß die Schiene wohl eine mesiale Verschiebung erlaubt, nie aber eine distale Verlagerung des Unterkiefers gestattet, denn gerade bei totaler Resektion ist infolge der Narbenkontraktion immer ein Streben vorhanden, nach der Zungenseite abzuweichen und eine normale Occlusion so unmöglich zu machen.

Manche Autoren bringen statt dieser Herbstschen Scharnieren Gebißfedern an. Ich halte diese aber für viel weniger gut, denn erstens gewähren sie der Immediat-Prothese lange nicht die gute Führung, zweitens erzeugen sie gerne Druckstellen, da ja ihre Kraft ständig wirkt, ob nun der Mund geöffnet oder geschlossen, drittens aus hygienischen Gründen, denn sie können lange nicht so gut gereinigt werden und sind deshalb sehr nachteilig für die Wundheilung.

In unserem Falle kam wie schon angedeutet, auch noch die Befestigung der Immediat-Prothese am verbleibenden Knochenstumpf der rechten Seite in Betracht. Wie soll man nun die Prothese am Knochen befestigen?

Das Nächstliegende wäre wohl die Vereinigung von Prothese und Kieferknochen mittelst Drahtligaturen, wie sie besonders von Ernst empfohlen wird. Er versieht den Knochen mit Bohrlöchern, welche weit von der Schnittfläche entfernt und nicht größer sind, als dies für die Durchführung des Bindedrahts notwendig ist. Der Knochen soll auch im Übrigen nicht von den ihn ernährenden Weichteilen entblößt werden.

Soll ich mich dazu kritisch äußern, so muß ich diese Art und Weise der Befestigung als nicht empfehlenswert bezeichnen. Denn man ist ja heute überhaupt davon abgekommen, selbst die Kieferfrakturen durch Knochennaht zu vereinigen, und benützt deshalb intramaxilläre Schienen. Selbst bei zahnlosem Kiefer wird selten noch eine Naht angewendet. Hier wird die Fraktur meist durch Aufbißschienen zur Heilung gebracht. Aus diesen Gründen ist die Knochennaht bei Kontinuitäts-Resektionen unbedingt zu vermeiden. Hauptanlaß zu diesem Vorgehen waren die schlechten Beobachtungen und Folgen, welche die Ligaturen mit sich gebracht haben. Eiterung, Nekrose, Lockerung und Ausstoßung waren meist die Folgen. (Lexer, Lindemann,

Rosenthal).

Ein physiologischerer Weg, den wir gewöhnlich wählen, ist folgender: In die Resektions-Prothese wird ein Stift aus Nickelin einvulkanisiert und dieser in den schon von Natur aus vorhandenen canalis mandibularis eingeführt. Wenn nun auch, wie wir ja aus der Krankengeschichte entnehmen, nach einiger Zeit diese Verankerung aufgegeben werden mußte, weil ein weiteres Stück des aufsteigenden Astes nekrotisch geworden war, so ist aber hier die Ursache nicht in der Art der Veranckerung zu suchen, sondern dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß schon bei der Operation dieses Stück von der Osteomyelitis befallen war, obwohl es klinisch sowohl, wie auch röntgenologisch für einwandfrei zu gelten hatte.

Was die Gestaltung unserer Immediat-Prothese auf der exartikulierten Seite betrifft, so ist zu sagen, daß wir zwar die Prothese am Anfang bis in die Fossa glenoidalis geführt haben, später aber wegen Schmerzen kürzen mußten.

Die ersten Immediat-Prothesen wurden genau nach einem Leichenkiefer geformt, sie waren also mit processus condyloideus und processus coronoideus versehen. Diese Art hat sich aber nicht gut bewährt. An den heutigen Immediat-Prothesen finden wir weder einen processus coronoideus noch einen processus condyloideus, das Ende ist vielmehr birnförmig modelliert. Diese Gestaltung schädigt die leere Gelenkhöhle lange nicht in dem Maße. Viele Autoren (Greve, Ernst) berichten zwar, daß die Prothese überhaupt keine Schädigung auf die Gelenkpfanne und das umliegende Gewebe ausübe, ja sie verlangen vom Chirurgen sogar die Exartikulation des aufsteigenden Unterkieferastes, selbst wenn er noch gesund ist und erhalten werden könnte, um der Prothese am distalen Ende eine, wie sie sagen, bessere Stütze zu geben.

Riegner berichtete über einen Fall von totaler Unterkiefer-Resektion, bei dem er die Schädigungen die am Gelenk entstehen, genau studieren konnte, da Patient 5 Monate nach der Operation an ulceröser Lungentuberkulose starb und ihm zur Sektion überlassen worden war. Der in der Gelenkhöhle liegende Teil des künstlichen Kiefers hatte infolge der Excursionen desselben beim Kauakt den oberen Teil des Hohlraumes das heißt die Gelenkhöhle stark erweitert und die hintere Fläche des tuberculum articulare vollkommen fortgehebelt. Der Knochen

selbst war stark usuriert. Rosenthal berichtet über einen Fall, bei dem der Patient an Meningitis, die von einer purulenten Entzündung des Kiefergelenks nach Tragen einer Kieferprothese mit Gelenkfortsatz ausging, starb.

Auch Lexer führt einen Fall an, bei dem durch das Einsetzten eines Schröder'schen Hartgummikiefers nach totaler Resektion und Exartikulation nach 3 Tagen eine ziemlich erhebliche Nachblutung stattfand, als deren Ursache er die Arrosion der Arteria meningea an der Schädelbasis durch den Gelenkfortsatz der Prothese beschuldigte. Eine darauffolgende Pneumonie fand den Patienten so widerstandlos infolge des starken Blutverlustes, sodaß er nach wenigen Tagen starb.

Unsere Erfahrungen aber gehen dahin, daß in den meisten Fällen eine Schädigung des Gelenkes und eine Infektion in der Gegend des Wundschlauches durch die Immediat-Prothese bei Exartikulation hervorgerufen wird.

Riegner und Spanier behaupten, daß die Gelenkfortsätze überhaupt wenig Zweck haben, da die Patienten von Seiten der Prothese in der Gelenkpfanne nur Druckschmerzen empfinden.

Greve sagt zwar, man solle wenn auch Patient nach einigen Tagen über schmerzhaften Druck auf die Gelenkpfanne klagt, die Prothese trotzdem nicht entfernen, oder gar kürzen, da ja sonst der ganze Zweck derselben verfehlt sei.

Dem Vorschlag aber glaube ich darf nur mit einigem Bedenken nachgekommen werden, denn es ist doch sicher besser, eine Schrumpfung im Gebiete des aufsteigenden Astes in Kauf zu nehmen und die Prothese etwas zu kürzen, als einen der oben erwähnten Fälle zu erleben.

Wir stehen deshalb ganz auf Seiten derjenigen Autoren (Lexer, Rosenthal), welche dafür eintreten, daß unbedingt, wenn irgend möglich, die Gelenkfortsätze bei der Operation erhalten bleiben. Ist es aber trotzdem erforderlich, den ganzen Unterkiefer mit den Gelenkfortsätzen zu extirpieren, dann gibt es eine bessere Methode als die des künstlichen Gelenkes durch eine Immediat-Prothese.

Die Beschwerden, die ein künstlicher Gelenkfortsatz hervorruft, sind zunächst dadurch zu erklären, daß nicht wie bei einem Normalkiefer die Muskulatur den künstlichen Kiefer, sondern der künstliche Kiefer die Muskulatur der resecierten

Seite bewegt. Es kommt infolgedessen zu einem Ausschlag des künstlichen Gelenkfortsatzes und dadurch zur Reibung des umgebenden Gewebes und zu Arrosionen der Fossa. Dies konnte ja Riegner, wie schon vorher berichtet, nachweisen. Um nun den aufsteigenden Ast ruhig zu stellen, lagert man in ihn und und zwar am angulus ein Gelenk ein. Solche Gelenke sind angegeben von Trauner (Röhrenschanier) von Hauptmayer (Drahtösenscharnier) von Schröder (Kugelgelenk) und von Ernst (Scharniergelenk). Seit Anwendung solcher Gelenke werden nur in wenigen Fällen Beschwerden in der Gelenkgegend der resecierten Seite beobachtet.

Auch wir haben in unserem Falle ein Gelenk am angulus zur Entlastung der Gelenkpfanne angebracht und zwar das von Ernst angegebene Scharniergelenk. Aber trotz dieses Gelenkes sind Druckschmerzen entstanden und die Folge davon war, daß die Prothese gekürzt werden mußte.

Wir haben also auch in unserem Falle eine Bestätigung der Untersuchungen von Riegner, Schädigungen der Gelenkpfanne durch den Gelenkfortsatz der Immediat-Prothese.

Die Zeit nun, welche eine Immediat-Prothese liegen soll, wird in der Literatur durchschnittlich mit 4—6 Wochen angegeben. Im Allgemeinen wird man dabei ja auf dem Standpunkt stehen, die Prothese nicht zu entfernen, bevor die Narbenkontraktion erschöpft ist. Besonders aber, wenn Patient nicht über die Prothese klagt, keine Druckschmerzen und keine nennenswerten Allgemeinerscheinungen aufweist. Er wird längere Zeit nach der Operation leistungsfähiger und vertrauensvoller und der Arzt kann durch genaue Beobachtung und Ueberlegung des Falles die Vorbereitung für die Dauer-Prothese klarer treffen.

In unserem Falle nun wurde die Entfernung der Immediat-Prothese und die Ersetzung der Dauerprothese infolge der vielen Komplikationen (siehe Krankengeschichte) 4 Monate hinausgeschoben, ohne aber, wenigstens nach erfolgter Kürzung, irgendwelche Störungen hervorgerufen zu haben. Ich glaube deshalb man soll in diesem Punkte keinen bestimmten Zeitpunkt festlegen, sondern jeden Fall ganz individuell behandeln, denn meines Erachtens nach hängt ja die Zeit nur von dem Operations- und Heilungsverlauf ab und für diesen läßt sich bei so einem großen Eingriff keine bestimmte Regel feststellen.

Die Frage, in wievielen Teilen die Immediat-Prothese angefertigt und eingesetzt werden soll, ist nicht einheitlich entschieden. Riegner verlangt, daß die Prothese in einem Stück eingesetzt wird da bei einer Zweiteilung auch die sinnreichste Verbindung beider Prothesenteile niemals eine absolute Stabilität und Reizlosigkeit garantieren könne. Dieser Ansicht kann ich nicht ganz beistimmen. Einsetzen wird man die Prothese in einem Teil ja leicht können, da das frisch operierte Gewebe bevor es vernäht wird, genügend Raum freiläßt. Will man aber die Immediat-Prothese herausnehmen, entweder um sie zu kürzen, oder durch eine Dauerprothese zu ersetzen, so wird man allenthalben auf Schwierigkeiten stoßen, da ja die Mundöffnung allein nicht genügt, um diesen großen Körper zu entfernen. Dies kann also höchstens durch einen operativen Eingriff erreicht werden, indem man die Lippenspalte erweitert. Aus diesem Grunde möchte ich eine Zweiteilung der Prothese in der Mittellinie liegend dringend empfehlen. Daß es möglich ist, die Verbindung vollkommen fest und reizlos herzustellen, beweist unser Fall, sowie derjenige von Ernst und Trauner. Die Vorteile bei der Herausnahme liegen ja wohl auf der Hand. Trauner geht sogar so weit, daß er eine Dreiteilung der Prothese verlangt. Er sagt selbst: „Die einzige große Schwierigkeit liegt im Wechsel der Prothese." Auch dieses Moment würde ich im nächsten Falle dadurch umgehen, daß ich die Prothese aus drei Teilen verfertige und zwar je einem Gelenkfortsatz zu beiden Seiten und ein Mittelstück, das mittels einiger Schrauben eingefügt wird. Es braucht dann nur letzteres herausgenommen und gewechselt zu werden, bis es die definitive Form angenommen hat.

Wie soll man die Dauerprothese herstellen, befestigen und welche Funktion soll sie erfüllen?

Trauner läßt die die Immediat-Prothese, nachdem er einige Korrekturen vorgenommen hatte, einfach liegen. Die definitive Prothese stellte er dann her indem er die Zähne in Vulkanit aufstellte und diese dann in der Mitte der Immediat-Prothese durch Schrauben feststellte. Andere Autoren (Ernst, Pichler) geben durch allmähliches Auftragen von Guttapercha der Immediat-Prothese eine solche Gestalt, wie sie die Dauer-Prothese haben soll. Von der durch Guttapercha allmählich umgeformten Prothese wird schließlich ein Abdruck genommen und nach demselben ein provisorischer Unterkiefer aus plastischer Masse

angefertigt, mit dem die Bisshöhe festgestellt und dann die Prothese mit Zähnen angefertigt wird. Die auf diese Art und Weise hergestellten Dauer-Prothesen haben vielleicht den einen Vorteil, daß sie einen besseren Halt in der Mundhöhle finden, da ja der künstliche Gelenkfortsatz auch hier erhalten bleibt und in der Fossa glenoidalis eine gute Verankerung findet. Sie haben aber den einen großen Nachteil, daß sie nicht leicht entfernt werden können, sei es nun zum Zweck der Reinigung oder zur Reparatur. Vom hygienischen Standpunkt aus sind die Prothesen also nicht gerade als einwandfrei zu nennen. Diesem Punkte Rechnung tragend, haben wir unsere Prothese ganz anders hergestellt.

Nach Entfernung der Immediat-Prothese wurde vom Unterkiefer, bezw. vom vernarbten Mundboden ein Gipsabdruck genommen, darauf zunächst ein Wall aus plastischer Masse angefertigt und mit demselben Biß genommen. Oberkieferabdruck, Wall und Unterkieferabdruck wurden nun in den Occludator gebracht, die Zähne aufgestellt und vulkanisiert. Die hernach noch notwendig gewordenen Korrekturen der Basis machten wir durch öfteres Auftragen von Guttapercha.

Auch die Befestigung der Dauerprothese ist bei den einzelnen Autoren verschieden.

Trauner gibt seiner Dauer-Prothese lediglich den Halt in der Gelenkhöhle. Stephanides dagegen nimmt zur Befestigung der Prothese nicht die Gelenkpfanne her, sondern er läßt die Prothese einfach in zwei Zapfen auslaufen und diese versenkt er wiederum in die nun gut verheilten Wundschläuche. Einen zweiten Halt findet bei ihm die Prothese durch die ihr straff anliegende Wangenmuskulatur. Ernst befestigt seine Dauerprothese, indem er links am Oberkiefer ein Scharniergelenk im Sinne von Herbst anbrachte, welches der Verschiebung nach links und hinten entgegenwirkte, während ein Gummibändchen ein Tieferlagern des Kiefers und einen etwaigen schädigenden Druck auf die Weichteile verhindert. Da der Oberkiefer zahnlos war und doch der Unterkiefer gewissermaßen an ihm seinen Halt finden sollte, wurde eine Gaumenplatte angefertigt, welche durch drei Gummisauger gehalten wurde.

Wir fertigten zunächst eine Gaumenplatte aus Kautschuk an und legten um die ersten Molaren links und rechts je eine gegossene Klammer. Die Dauerprothese wurde nun ähnlich

wie die Immediat-Prothese durch die Herbst'schen Scharnieren befestigt, indem die Schraube mit dem Bolzen an den Klammern des Oberkiefers angelötet und die Schrauben mit der Kanüle an der Dauerprothese in der Gegend des Eckzahnes angebracht wurde. Nachdem nun diese Maßnahmen getroffen waren, gingen wir an die endgültige Gestaltung der Prothese. Als die Korrektur durch Guttaperchaunterfütterung beendet war und die Prothese auf dem Mundboden aufgepaßt war, wurde sie noch schalenförmig gestaltet, im Kinnteil stark zurückspringend bis unter die Zunge. Es ist nämlich sehr wichtig, für die aktive Bewegung der Prothese und für die Sprache, daß man hinter der Zahnreihe eine basale, schalenförmige Ausrast für die Zunge herstellt, da deren narbige Fixierung ja etwas hinter ihrer normalen Lage unvermeidlich ist. Einen Gelenkfortsatz brachten wir an der Dauerprothese nicht an, weil ja der restierende Kieferstumpf auf der rechten Seite eine Verlängerung der Prothese nicht erlaubte, während auf der linken Seite der zugranulierte Wundschlauch sich befand, da ja die Prothese an dieser Stelle wegen starker Druckschmerzen gekürzt werden mußte.

Als nun diese definitive Prothese dem Patienten eingesetzt wurde, da zeigte sich gleich, daß die Lippen und der Kinnanteil doch durch die Narbenkontraktion stark gelitten hatten. Der Patient konnte die Lippen überhaupt nicht schließen und die Folge davon war ein starker Speichelfluß. Zunächst dachte man daran, dem Uebelstand durch eine Plastik abzuhelfen. Auf Vorschlag von Dr. Reichenbach wurde jedoch zuerst der Versuch unternommen, durch leichte, aber ständig wirkende Gummizüge über der eingesetzten Prothese die Lippen zum Schluß zu bringen. Zu diesem Zwecke legten wir einen Draht entlang dem oberen Rande der Unterlippe und diesen befestigten wir mittels Heftpflasterverbandes am Kinn und an der Unterlippe. Desgleichen wurde auch ein Draht über die Stirn gebogen und ebenfalls mittels Heftpflaster befestigt. An den Enden der Drähte waren Hacken angebracht und mittels dieser verbanden wir diesen durch Gummizüge. Dieser Verband wurde jeden zweiten Tag erneuert. Der Erfolg nach 6 Wochen war der, daß Patient die Lippen schließen konnte und damit war auch der lästige Speichelfluß verhindert. Er lernte nunmehr wieder rasch verständlich sprechen. Auch die aktive Mundöffnung wird allmählich eine recht zufriedenstellende. Er konnte weiche Nahrung schon

ganz gut zu sich nehmen.

Anatomisch von Interesse dürfte es wohl sein, wie die Kieferöffnungsbewegung zustande kommt, da ja die eigentliche Kaumuskulatur durch die Entfernung des Unterkiefers ihren natürlichen Ansatzpunkt verloren hat. Meine Ansicht ist folgende: Die Kaumuskulatur erschlafft, die Schwere der Prothese macht sich geltend, der Mund wird geöffnet und zwar 1 cm weit. Will der Patient aber den Mund weiter öffnen, so benützt er dazu die Nackenmuskulatur. Er wirft dadei den Kopf nach hinten und die dabei zustandekommende Anspannung der Halsmuskulatur läßt die Prothese dann noch etwas tiefer sinken, sodaß im ganzen ein Oeffnen des Mundes bis zu 1,5 cm gelingt. Ich möchte nicht versäumen, hier auf die Arbeit von Geheimrat Mollier hinzuweisen, der durch zahlreiche Versuche bewiesen hat, daß tatsächlich bei der Kaubewegung nicht allein die eigentlichen Kaumuskeln, sondern auch die Nackenmuskulatur eine Rolle spielt. Man kann sich nun lebhaft vorstellen, wenn das beim Gesunden schon etwas normales ist, daß es dann bei einem Patienten wie in unserem Falle erst recht zutreffen wird. Denn es ist ja bekannt, wie rasch sich der menschliche Körper in seinen Funktionen umstellen kann, wenn pathalogische Prozesse die normale Funktion verhindern.

Schließbewegung:

Pterygoideus internus und masseter sind unterhalb der Schiene innig verwebt und bilden sozusagen einen Hohlraum in dem die Prothese lagert, kontrahieren sich nun die Muskeln dann muß naturgemäß eine Hebung des künstlichen Kiefers erfolgen.

Den Hauptzweck, den wir mit unserer Prothese verfolgten war die Stützung der Weichteile, also ein kosmetischer. Erst in zweiter Linie kommt in so einem schweren Fall die Funktion in Betracht. Aber auch in diesem Punkte ist unser Erfolg recht zufriedenstellend, denn Patient kann nicht nur kräftig zubeißen, sondern auch kleine Mahlbewegungen ausführen, wie sie ja die Herbst'schen Scharnieren erlauben. Das Zustandekommen der Mahlbewegung dürfte wohl so zu erklären sein, daß sämtliche dabei beteiligten Muskeln an der Wand des Prothesenraumes fest inserieren und auf diese Weise die in den Hohlraum fest eingebettete Prothese in Bewegung versetzen.

Für die Dauerprothese verwendet Riegner in seinen beiden

Fällen eine Platinlegierung. Trauner dagegen Zinn und Ernst Hartgummi.
Im vorliegenden Fall wurde auch für die Dauerprothese Kautschuk verwendet und wir haben absolut keinen Grund, wegen der guten Erfahrung, die wir damit gemacht haben, ein anderes Material zu wählen.

Was das Gewicht anbelangt, so sind die Immediat-Prothesen möglichst leicht zu halten, denn eine zu schwere Prothese, wie sie z. B. Trauner verwendet hat, spannt ja die noch nicht gefestigten Gewebe, wodurch ein Sinken der Prothese und Drucknekrose stattfinden kann. Über das Gewicht der Dauerprothese lassen sich nun keine bestimmten und allgemein üblichen Regeln aufstellen. Man wird sich hier individualisieren und sich nach dem jeweiligen Zustand der Weichteile richten müssen. Sind diese durch Krankheit geschwächt, so ist selbstverständlich eine leichte Prothese zu wählen, denn eine schwere würde zu große Anforderungen an die Weichteile stellen.

Die Folge davon wäre, Dehnungsatrophie der Muskeln. Deshalb betrug auch das Gewicht der Dauerprothese bei Rieger nur 40 g, bei Ernst 60 g und in unserem Falle 75 g.

Daß unser Fall verhältnismäßig noch günstig lag, das beweist die Tatsache, daß sich ja aus den zurückgebliebenen Periostinseln wieder neue Knochenregenerate gebildet haben. Es ist aber wohl kaum anzunehmen, daß diese Knochenneubildung so weit gehen wird, daß die einzelnen Inseln sich zu einer einheitlichen Knochenspange, welche stark genug wäre, eine spätere Prothese zu tragen, vereinigen.

Herrn Professor Dr. Falk, (München)
danke ich bestens für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Hinweise bei ihrer Ausführung und für ihre Durchsicht.

Ebenso bin ich Herrn Dr. Reichenbach, (München) für seine freundlichen Auskünfte zu großem Dank verpflichtet.

Desgleichen auch der Chirurgischen Klinik München für Überlassung der klinischen Krankengeschichte.

LEBENSLAUF.

Am 29. August 1907 geboren zu Kempten als der Sohn des Dentisten Max Lehmer und seiner Gattin Berta, geborene Mayer, erlangte ich auf der Oberrealschule in Kempten Ostern 1926 das Zeugnis der Reife. Ich begann anschließend das Studium der Zahnheilkunde in München, wo ich im Frühjahr 1928 die zahnärztliche Vorprüfung bestand. Bis zum Abschluß meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen in München, wo ich im Herbst 1929 die zahnärztliche Staatsprüfung absolvierte.

SCHRIFTENNACHWEIS.

1. Bruhn, Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschußverletzungen, Wiesbaden I. F. 1216—1918.
2. Eiselsberg, Pichler über den prothetischen Ersatz von Kiefer- und Kinnhautdefekten Archiv f. klin. Chirurgie 122, 337.
3. Ernst, Kiefer-Resektion, — prothese und — plastik. Die Fortschritte der Zahnheilkunde. 2, 1 S. 973.
4. Ernst und Erkes, Die totale Exartikulation der Mandibula und ihr prothetischer Ersatz. Korrespondenzblatt für Zahnärzte 1912 S. 355.
5. Fritsche, Über Unterkiefer-Prothesen und über einen neuen künstlichen Unterkiefer Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 61 S. 560.
6. Greve, Erfahrung mit der Resektions-Prothese. Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1928.
7. Hahl, Über Verbände und Prothesen nach Resektion am Unterkiefer. Berliner klinische Wochenschrift 1896 Bd. 33.
8. Hauptmeyer, über Resektions-Prothese und Kiefer-Bruchschienen. Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1909.
9. Herbst, Zahnärztliche Orthopädie Bd. 26.
10. Kantorowicz, Klinische Zahnheilkunde Bd. 2.
11. König, Über Unterkiefer-Resektionen, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 60 1893.
12. Konig, Weitere Erfahrungen über Kieferersatz bei Exartikulation des Unterkiefers. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 93.
13. König, Über Prothesen bei Exartikulation und Resektion des Unterkiefers. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 88 Heft 1.
14. Küttner, Berliner klinische Wochenschrift 1911 Nr. 11
15. Lexer, Wiederherstellungschirurgie Leipzig 1920
16. Mollier, Die Öffnungsbewegung des Mundes.
17. Partsch, Über Unterkiefer-Resektion und Unterkieferersatz. Allgemeine klinische Zentralzeitung 1896 Nr. 93.
18. Pichler Über Unterkiefer-Resektions-Prothesen Österreichisch-ungarische Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1911 Heft 4.
19. Riegner, Über den totalen Ersatz der Mandibula. Beitrag zur klinischen Chirurgie 1911 Bd. 75
20. Riegner, Beiträge zur Physiologie und Pathalogie der Kiefererkrankungen. Arch. f. Anat. 1906
21. Rosenthal, Beitrag zur Wiederherstellungschirurgie nach Kiefer-Resektion und Nekrose. Arch. f. Klin. Chirurg. 1927 S. 248

22. Schröder, Resektions-Prothese Odontol. Bl. 1903.

23. Spanier, Die moderne zahnärztliche chirurgische Therapie bei Unterkiefer-Resektion mit Besprechung eines interessanten Falles und mit einem Ausblick bezüglich der in diesem Fall geübten Behandlungsmethode. Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1929.

24. Stephanides, Über einen Fall von Unterkieferextirpation und totalersatz durch Prothese. Wien klin. Wochenschrift Jahrgang 40. Nr. 18. S. 581.

25. Stoppany, Über Unterkiefer-Resektion-Prothesen, Schweiz. Vierteljahresschrift f. Zahnheilkunde. 1921.

26. Trauner, Immediat-Prothese bei Total-Nekrose des Unterkiefers. Österr. Ungarische Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1909 S. 843.

27. Weiser, Die prothetische Behandlung eines Falles von Unterkiefer-Resektion. Österr-ungarische Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1909.

Druck:
Baumgärtner & Co.
Buch-, Kunst- u. Reklamedruckerei
München · Theresien-
straße 49